



TITLE:

腸窒扶斯菌類脂體ノ免疫學上ノ意義ニ就テノ研究: 第二報 菌類脂體ト凝集反應トノ關係

AUTHOR(S):

河合, 六郎

CITATION:

河合, 六郎. 腸窒扶斯菌類脂體ノ免疫學上ノ意義ニ就テノ研究: 第二報 菌類脂體ト凝集反應トノ關係. 日本外科宝函 1926, 3(3): 667-682

ISSUE DATE:

1926-05-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/199968>

RIGHT:

腸室扶斯菌類脂體ノ免疫學上ノ意義ニ就テノ研究

第二報 菌類脂體ト凝集反應トノ關係

Ueber die immunisatorische Bedeutung von Lipoiden betreffend Typhusbazillen.

II. Mitteilung: Das Verhalten der Agglutination zu den Lipoiden der Typhusbazillen.

Von Dr. R. KAWAI

(Aus dem chirurg. Laboratorium der Kais. Universität, Kyoto (Prof. Dr. R. Torikata).)

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥潟教授指導)

大學院學生 醫學士 河 合 六 郎

一、緒 言

第一報ニ於テ述ベタル所ニ從ヒ腸室扶斯菌或ハ腸室扶斯菌及ビ其ノ生産物ノ含有スル類脂體ハ『凝集素ノ免疫學上ノ發生』ト如何ナル關係アリヤ、マタ菌含有ノ類脂體ヲ脱却スレバ其ノ被凝性ハ如何ニ變化スルカ等ノ關係ニ就テノ研究結果ヲ本論文ニ於テ述ブル所アラントス。

腸室扶斯菌類脂體ノ製法、性狀、毒力、保存法等ニ就テハ第一報ヲ參考スベシ。

二、凝集反應用腸室扶斯菌液ノ調製

二十四時間寒天培養腸室扶斯菌若ニ〇・八五%食鹽水ヲ注ギテ之ヲ洗ヒ落シ、攝氏六〇度三十分間加熱ニテ殺菌シタル後二回洗滌シソノ一・〇ccヲ試験管ニトリテ室温ニ二十四時間放置スルモ管底ニ極メテ微量ノ菌渣ヲ生ズル程度ニ於テノ濃度ヲ有スル浮游液ヲ作レリ。

三、檢 査 方 法

菌液一・〇蚝ニ稀釋免疫血清一・〇蚝ヲ加ヘテヨク振盪シタル後、氣温攝氏三十七度ノ孵竈中ニ放置スルコト二時間、次デ室温ニ放置スルコト十四乃至二十時間ノ後検査シ強陽性(卅)、陽性(廿)、弱陽性(十)、陰性(一)ニテ之ヲ區別セリ。

四、「生室扶斯菌」・「脫脂室扶斯菌」・「室扶斯菌類脂體」(生、煮沸、酒精溶解性等)

ヲ免疫元トシテ得タル各種免疫血清ノ對「生室扶斯菌」凝集反應

(A) 生室扶斯菌免疫家兔血清Ⅲ、Ⅴ、Ⅵ、Ⅷ、Ⅸ及ビ對照トシテ其免疫前血清Ⅲ、Ⅴ、Ⅵ。(B) 脫脂菌免疫家兔血清Ⅶ、Ⅷ、Ⅸ、Ⅹ、Ⅺ及ビ對照トシテ其免疫前血清Ⅶ、Ⅷ、Ⅸ、Ⅹ。(C) 菌脂免疫家兔血清Ⅺ、Ⅻ、Ⅼ及ビ對照トシテ其免疫前血清Ⅺ、Ⅻ、Ⅼ。(D) 酒精溶解菌脂免疫家兔血清Ⅸ、Ⅺ、Ⅻ及ビ對照トシテ其免疫前血清Ⅸ、Ⅺ、Ⅻ並ニ各血清ニ共通ノ對照トシテ傳染病研究所製腸室扶斯血清ヲ加ヘテ上記ノ通り凝集反應ヲ検査シタルニ其成績ハ第二十九表以下第三十八表ニ至ルマデニ記載セラレタルガ如シ。

備考。各表ノ番號ハ第一報ヨリ連續セシメタリ、讀者諒之。

第二十九表 家兔正當(前)血清對生室扶斯菌凝集反應

各血清量	生菌液量	凝集反應正(前)血清			對照腸室扶斯血清59量	生菌液量	凝集反應
		Ⅲ	Ⅴ	Ⅵ			
〇・一	一・〇	++	+	卅	〇・〇一	一・〇	卅
〇・〇九	一・〇	++	+	卅	〇・〇〇九	一・〇	卅
〇・〇八	一・〇	++	+	卅	〇・〇〇八	一・〇	卅
〇・〇七	一・〇	++	+	卅	〇・〇〇七	一・〇	++
〇・〇六	一・〇	+	±	卅	〇・〇〇六	一・〇	++

[illegible]

第三十表

抗凝扶斯菌家兔血清對生菌凝集反應

對照食鹽水 一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
	—	—	—	—	—
血溫二時間室溫二十時間後檢查	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
	—	—	—	—	—

血溫二時間室溫二十時間後檢查

對照 食鹽水 一・〇	一・〇	—	—	—	—
〇・〇〇〇〇二	一・〇	—	—	—	—
〇・〇〇〇〇五	一・〇	—	—	±	—

血溫二時間室溫十四時間後檢查

第三十一表 家兔正常(前)血清對生菌凝集反應

各血清量	生菌液量	凝集反應正(前)血清			對照腸 寧扶斯血清59	生菌液量	凝集反應
		VII	VIII	X			
〇・一	一・〇	++	++	++	〇・〇一	一・〇	卅
〇・〇九	一・〇	+	++	++	〇・〇〇九	一・〇	++
〇・〇八	一・〇	+	++	++	〇・〇〇八	一・〇	++
〇・〇七	一・〇	+	++	+	〇・〇〇七	一・〇	+
〇・〇六	一・〇	±	+	+	〇・〇〇六	一・〇	+
〇・〇五	一・〇	±	+	+	〇・〇〇五	一・〇	+
〇・〇四	一・〇	—	+	±	〇・〇〇四	一・〇	+
〇・〇三	一・〇	—	±	±	〇・〇〇三	一・〇	±
〇・〇二	一・〇	—	±	—	〇・〇〇二	一・〇	—
〇・〇一	一・〇	—	—	—	〇・〇〇一	一・〇	—

血溫二時間室溫二十時間後檢查

第三十二表 抗脫脂菌家兔血清對生菌凝集反應

對照食鹽水 一・〇	〇・〇一	〇・〇二	〇・〇三	〇・〇四	〇・〇五	〇・〇六	〇・〇七	〇・〇八	〇・〇九
一・〇	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	±	+	+	+	+	+
血溫二時間室溫二十時間後檢查									
	—	—	—	±	+	+	+	+	+
	—	—	—	—	—	±	+	+	+
	〇・〇一	〇・〇二	〇・〇三	〇・〇四	〇・〇五	〇・〇六	〇・〇七	〇・〇八	〇・〇九
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	+	卅	卅	卅	卅

第三十四表

抗寧扶斯菌脂家兔血清對生菌凝集反應

各血清量	生菌液量	凝集反應抗菌脂血清		對照 寧扶斯血清59	生菌液量	凝集反應
〇・〇六	—	XI	+	〇・〇六	—	+
〇・〇七	—			〇・〇七	—	+
〇・〇八	—	XII	+	〇・〇八	—	卅
〇・〇九	—			〇・〇九	—	卅
〇・一	—	XIII	+	〇・一	—	卅

[illegible]

第三十五表

家兔正常(前)血清對生菌凝集反應

對照食鹽水 一・〇	一・〇	一						
	一・〇	—	—	—	—	〇・〇・〇・一	—	—
	一・〇	—	—	—	—	〇・〇・〇・二	—	—
	一・〇	±	—	—	—	〇・〇・〇・三	—	—
	一・〇	+	±	—	—	〇・〇・〇・四	—	—
	一・〇	++	±	—	—	〇・〇・〇・五	—	+

○ ● ○ 五	○ ● ○ 六	○ ● ○ 七	○ ● ○ 八	○ ● ○ 九	○ ● ○ 一	各血清量	生菌液量	凝集反應抗煮沸菌脂血清	XVI	對照 腸穿 扶斯 血清 59	量
— ○	— ○	— ○	— ○	— ○	— ○				XVII		
+	+	+	+	+	+				XVIII		
○ ● ○ 五	○ ● ○ 六	○ ● ○ 七	○ ● ○ 八	○ ● ○ 九	○ ● ○ 一						
— ○	— ○	— ○	— ○	— ○	— ○						
+	+	++	+++	+++	+++						

第三十八表

抗煮沸菌脂家兔血清對生菌凝集反應

對照食鹽水 一・〇	〇・〇一	〇・〇二	〇・〇三	〇・〇四	〇・〇五	〇・〇六	〇・〇七	〇・〇八	〇・〇九
	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
一	一	一	±	±	+	+	+	+	+
血溫二時間 室溫二十時間 後檢查	一	一	±	+	+	+	+	+	+
	一	一	±	+	+	++	++	++	++
	〇・〇一	〇・〇二	〇・〇三	〇・〇四	〇・〇五	〇・〇六	〇・〇七	〇・〇八	〇・〇九
	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
	一	一	一	+	++	+++	+++	+++	+++

血溫二時間室溫二十時間後檢查

〇・〇四	一・〇	±	±	〇・〇〇四	一・〇	±
〇・〇三	一・〇	—	±	〇・〇〇三	一・〇	—
〇・〇二	一・〇	—	—	〇・〇〇二	一・〇	—
〇・〇一	一・〇	—	—	〇・〇〇一	一・〇	—
對照食鹽水 一・〇	一・〇	—	—	血溫二時間室溫二十時間後検査		

所見 概 括

以上ノ所見ヲ概括シテ免疫前後ノ凝集價ヲ比較スレバ第三十九表ヲ得ルナリ。

第三十九表

免 疫 血 清	凝 集 價	
	免 疫 前	免 疫 後
生 菌 免 疫 血 清	〇・〇七—〇・〇三	〇・〇〇三—〇・〇〇二
脫 脂 菌 免 疫 血 清	〇・〇七—〇・〇四	〇・〇〇四—〇・〇〇二
菌 脂 免 疫 血 清	〇・〇七—〇・〇五	〇・〇九—〇・〇四
酒精溶解菌脂免疫血清	〇・〇三—〇・〇二	〇・〇六—〇・〇四
煮沸菌脂免疫血清	〇・〇五—〇・〇四	〇・〇六—〇・〇五

即チ生菌又ハ脫脂菌ニテ得タル抗血清ハ凝集價モ大ニシテ大差無キニ拘ラズ菌類脂體ニテ得タル抗血清ニテハ凝集價ハ却テ小トナリシモノモアリ、結局免疫元トシテノ價值ヲ「菌類脂體」ニ認ムルコト能ハザルモノナリ。

五、蜜扶斯菌類脂體頻回注射ニヨル動物ノ免疫血清ノ凝集反應推移

窒扶斯菌類脂體免疫家兔血清Ⅰ及Ⅱノ免疫前後類脂體注射毎ニ豫メ採取シ置キタルモノ一ツキ試驗セリ。其免疫處置ニツキテハ免疫處置條下ヲ參照スベシ。實驗ノ結果ハ第四十表及ビ第四十一表ニ明ナリ。

第四十表 窒扶斯菌脂體同注射ニヨル家兔血清對生菌凝集反應ノ推移

家兔Ⅰ各回血清量	生菌液量	凝集反應					對照(59)窒扶斯血清量	生菌液量	凝集反應
		前血清	抗血清第一回	抗血清第二回	抗血清第三回	抗血清第四回	抗血清第五回		
〇・一	一・〇	+	+	++	++	卅	卅	一・〇	卅
〇・〇九	一・〇	+	+	++	++	卅	卅	一・〇	卅
〇・〇八	一・〇	+	+	++	++	卅	卅	一・〇	卅
〇・〇七	一・〇	+	+	++	++	卅	卅	一・〇	+
〇・〇六	一・〇	+	+	++	++	卅	卅	一・〇	+
〇・〇五	一・〇	+	+	++	++	卅	卅	一・〇	+
〇・〇四	一・〇	+	+	++	++	卅	卅	一・〇	+
〇・〇三	一・〇	+	+	++	++	卅	卅	一・〇	+
〇・〇二	一・〇	+	+	++	++	卅	卅	一・〇	+
〇・〇一	一・〇	+	+	++	++	卅	卅	一・〇	+
對照食鹽水一・〇	一・〇	—	—	—	—	—	—	—	—

血溫二時間室溫十八時間後検査

所見概括

免疫前血清ノ凝集價〇・〇五(Ⅰ)又ハ〇・〇六(Ⅱ)ナリシモノガ繰リ返サレタル免疫操作ノ後僅ニ〇・〇四ニ達シタルニ

過ギザリキ。

第四十一表

空扶斯菌脂類回注射ニヨル家兔血清對生菌凝集反應ノ推移

對照食鹽水 一・〇	家兔II各 回血清量	生菌液量	凝集反應					對照 (59) 腸室扶斯血清 量	生菌液量	凝集反應
			前血清	抗血清 第一回	抗血清 第二回	抗血清 第三回	抗血清 第四回	抗血清 第五回		
〇・一	一・〇	一・〇	++	++	++	++	++	++	一・〇	卅
〇・〇九	一・〇	一・〇	+	+	++	++	++	++	一・〇	卅
〇・〇八	一・〇	一・〇	+	+	+	++	++	++	一・〇	卅
〇・〇七	一・〇	一・〇	+	+	+	++	++	++	一・〇	卅
〇・〇六	一・〇	一・〇	+	+	+	++	++	++	一・〇	卅
〇・〇五	一・〇	一・〇	±	+	+	++	++	++	一・〇	±
〇・〇四	一・〇	一・〇	-	-	-	+	++	++	〇・〇四	-
〇・〇三	一・〇	一・〇	-	-	-	-	-	±	〇・〇三	-
〇・〇二	一・〇	一・〇	-	-	-	-	-	±	〇・〇二	-
〇・〇一	一・〇	一・〇	-	-	-	-	-	-	〇・〇一	-

血溫二時間室溫十四時間後検査

六、脫脂室扶斯菌ノ被凝集性

脫脂室扶斯菌ノ浮游液濃度ヲ生室扶斯菌液ト同程度トナシ、之ニ室扶斯免疫家兔血清III、V、VI、XIX、XX及ビ傳染病研究所製腸室扶斯血清ヲ用ヒテ凝集反應ヲ檢セリ。其成績ハ第四十二表ニ示サレタリ。

第四十二表

抗窒扶斯菌家兔血清對脫脂菌凝集反應

各血清量	脫脂菌液量	凝集反應				對照 （59） 量	各種菌液量	生菌液	凝集反應
		III	V	VI	XIX				
○・○・○一	一・○	卅	卅	卅	卅	○・○一	一・○	++	++
○・○・○九	一・○	卅	卅	卅	卅	○・○九	一・○	++	++
○・○・○八	一・○	卅	卅	卅	卅	○・○八	一・○	++	++
○・○・○七	一・○	++	卅	卅	卅	○・○七	一・○	++	++
○・○・○六	一・○	+	++	卅	卅	○・○六	一・○	+	++
○・○・○五	一・○	±	+	+	卅	○・○五	一・○	±	++
○・○・○四	一・○	-	±	-	+	○・○四	一・○	-	++
○・○・○三	一・○	-	-	-	-	○・○三	一・○	-	++
○・○・○二	一・○	-	-	-	-	○・○二	一・○	-	++
○・○・○一	一・○	-	-	-	-	○・○一	一・○	-	++
○・○・○五	一・○	-	-	-	-				
○・○・○二	一・○	-	-	-	-				
對照食鹽水 一・○	一・○	-	-	-	-				

血溫二時間室溫十八時間後檢查

所見概括

脫脂窒扶斯菌モ亦タ生窒扶斯菌ノ如クニ明ニ被凝集性ヲ示セリ。

七、窒扶斯菌依的兒處置ノ其被凝集性ニ及ボス影響

増容反應條下ニ述ベタル如ク「生窒扶斯菌液」・「依振菌液」及ビ「脫脂菌液」ヲ作り之ヲ同量ノ適宜量ニ稀釋シ窒扶斯菌免疫家兔血清Ⅲヲ加ヘテ凝集反應ヲ檢セリ。此際同時ニ傳染病研究所製腸窒扶斯血清ヲ對照トシテ使用セリ。ソノ所見ハ第四十三表ニ示サレタリ。

第四十三表 抗窒扶斯菌家兔血清Ⅲ對依の兒處理菌凝集反應比較

對照 食鹽水 一・〇	量	各種菌液			對照 腸窒扶斯血清 (5%)量	各種菌液量		
		生菌液	菌依液振	菌脫液脂		生菌液	菌依液振	菌脫液脂
〇・〇〇一	一・〇	卅	卅	卅	〇・〇一	卅	卅	卅
〇・〇〇九	一・〇	卅	卅	卅	〇・〇〇九	卅	卅	卅
〇・〇〇八	一・〇	卅	卅	卅	〇・〇〇八	卅	卅	卅
〇・〇〇七	一・〇	卅	卅	卅	〇・〇〇七	卅	卅	卅
〇・〇〇六	一・〇	卅	卅	卅	〇・〇〇六	卅	卅	卅
〇・〇〇五	一・〇	卅	卅	卅	〇・〇〇五	卅	卅	卅
〇・〇〇四	一・〇	卅	卅	卅	〇・〇〇四	卅	卅	卅
〇・〇〇三	一・〇	卅	卅	卅	〇・〇〇三	卅	卅	卅
〇・〇〇二	一・〇	卅	卅	卅	〇・〇〇二	卅	卅	卅
〇・〇〇一	一・〇	卅	卅	卅	〇・〇〇一	卅	卅	卅

血溫二時間室溫十六時間後檢査

所見概括

各種菌液ノ凝集價ハ(甲)生室扶斯菌液〇・〇〇〇三、(乙)依振菌液〇・〇〇〇四、(丙)脫脂菌液〇・〇〇〇五ニシテ互ニ僅微ノ差ヲ有シ、甲最モ強ク丙最モ弱カリキ。

八、腸室扶斯菌類脂體ハ凝集シ得ルカ。

腸室扶斯菌類脂體浮游液ノ生菌液ト同濁度ノモノヲ作り之ニ室扶斯菌免疫家兔血清Ⅲノ種々ノ稀釋量ヲ加ヘ所定ノ方法ニテ凝集反應ヲ檢セシニ類脂體浮游微粒子ハ凝集沈澱スルニ至ラズ、添加免疫血清ノ濃度大ナルホド浮游液透明トナリ濃度小ナルホド浮游微粒子ハ浮揚セリ。

九、凝集反應所見總括

(一)、生室扶斯菌ヲ抗元トセル抗血清ハ最モ強ク、脫脂室扶斯菌ヲ抗元トセル抗血清ハ僅微ノ差ヲ以テ之ニ亞グ凝集反應ヲ呈セリ。

(二)、其儘ノモノ酒精溶解性ナルモノ煮沸セルモノタルヲ問ハズ室扶斯菌類脂體ヲ抗元トセル抗血清ハ正常血清ト大差ナキ凝集性アルノミナリキ。

(三)、脫脂室扶斯菌ハ生室扶斯菌ト殆ド同大ノ被凝集性ヲ有スルモ僅カニ後者ニ劣リタリ。

(四)、室扶斯菌類脂體ハ凝集セザリキ。

Résumé

1. Das Antiserum, welches mittels Injektion von normalen Typhusbazillen aufgelöst wurde, agglutinierte stärker als dasjenige, welches durch enttettete Typhusbazillen erzeugt worden war, jedoch mit einer ganz minimalen Differenz.
2. Zwischen den Antiseris, welche gegen normale, gekochte bzw. alkoholische Lipide der Typhusbazillen gerichtet sein sollen, konnte absolut gar keine Differenz an der agglutinierenden Eigenschaft festgestellt werden.
3. Die enttetzten Typhusbazillen behielten praktisch beinahe gleich grosse Agglutinabilität wie die nicht enttetzten

(normalen) bei; streng genommen war jedoch die Agglutininierbarkeit der ersteren ein wenig kleiner als die letztere.

4. Emulsion der Lipide der Typhusbazillen selbst wurden nicht aggluziniert, sondern immer mehr durchsichtiger, je grösser der Prozentgehalt des damit vermengten Antiserums war (Autoreferat).